Istruzioni d'uso

Trasduttore di pressione a sospensione con cella di misura in ceramica



VEGAWELL 52

4 … 20 mA



Document ID: 35401



VEGA

VEGA

Sommario

35401-IT-140818

Documentazione complementare



Informazione:
Ogni esecuzione è corredata di una specifica documentazione complementare, fornita con l'apparecchio, elencata nel capitolo "*Descrizione dell'apparecchio*".

Finito di stampare:2014-07-07

35401-IT-140818

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli



Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.



Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.



Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.



Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.



Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.



Applicazioni SIL
Questo simbolo contrassegna avvertenze relative alla sicurezza funzionale particolarmente importanti per le applicazioni rilevanti per la sicurezza.



Elenco
Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.



Passo operativo
Questa freccia indica un singolo passo operativo.



Sequenza operativa
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.



Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

35401-IT-140818

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il tipo VEGAWELL 52 è un trasduttore di pressione per la misura di livello e d'altezza.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico solo se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. Deve essere usato solo in condizioni tecniche perfette e sicure. Il funzionamento esente da disturbi è responsabilità del gestore.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

L'utente deve inoltre rispettare le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

Occorre inoltre tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.

2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

Rispettare i contrassegni di sicurezza e le indicazioni presenti sull'apparecchio.

2.6 Conformità CE

Questo apparecchio soddisfa i requisiti legali delle direttive CE. Applicando il contrassegno CE, VEGA conferma che il controllo è stato eseguito con successo. La dichiarazione di conformità CE è disponibile nel menu Downloads sul sito "www.vega.com".

2.7 Raccomandazioni NAMUR

NAMUR è l'associazione utenti per la tecnica di automazione nell'industria di processo in Germania. L'attività predominante è la definizione di standard e requisiti per nuovi apparecchi, sistemi e tecnologie. Le raccomandazioni NAMUR pubblicate (NE) sono accettate come standard nella strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 - livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura

2.8 Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex attenersi alle normative di sicurezza specifiche di questo impiego, che sono parte integrante di questo manuale e accompagnano tutti gli apparecchi omologati Ex.

2.9 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci a rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

35401-IT-140818

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Trasduttore di pressione VEGAWELL 52 con cavo portante
- Morsa di fissaggio opzionale, attacco filettato o custodia con dispositvo d'arresto del cavo
- Documentazione
  - Queste -Istruzioni d'uso-
  - Certificato di prova
  - Istruzioni supplementari "*Idoneità d'uso per acqua potabile*" (opzionale)
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

Componenti

Il VEGAWELL 52 con cavo portante é costituito dai seguenti componenti:

- Elemento primario di misura
- Cavo portante
- Elemento opzionale di fissaggio o custodia con attacco filettato

I componenti sono disponibili in differenti esecuzioni.

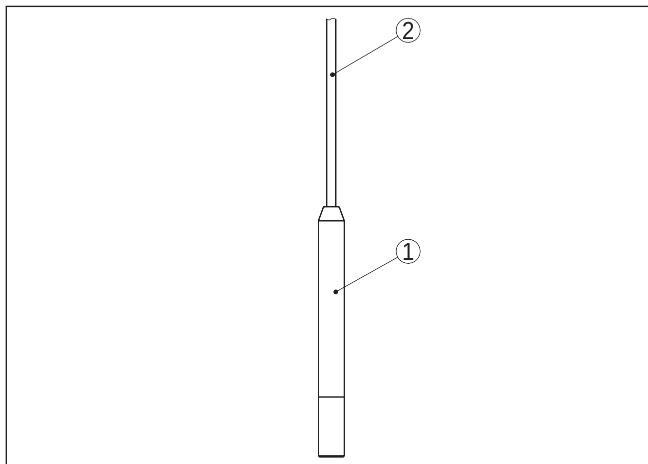


Figura 1: Esempio di un VEGAWELL 52 con elemento primario di misura 22 mm

1 Elemento primario di misura
2 Cavo portante

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

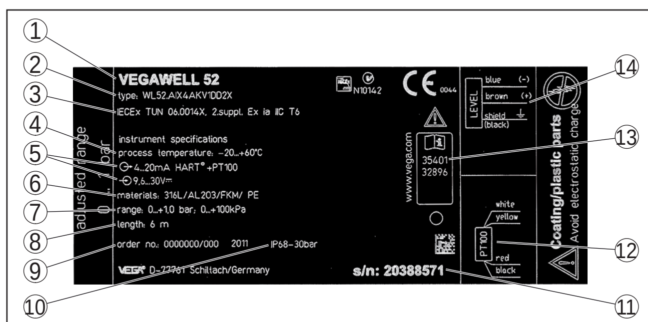


Figura 2: Struttura targhetta d'identificazione VEGAWELL 52 (esempio)

1 Tipo di apparecchio
2 Codice del prodotto
3 Omologazioni
4 Temperatura di processo
5 Uscita del segnale/tensione di esercizio
6 Materiali elemento primario di misura/cella di misura/guarnizione della cella di misura/cavo portante
7 Campo di misura
8 Lunghezza della linea
9 Numero d'ordine
10 Grado di protezione
11 Numero di serie dell'apparecchio
12 Assegnazione cavo portante temperatura
13 Numero ID documentazione apparecchio
14 Assegnazione cavo portante livello

Ricerca dell'apparecchio tramite il numero di serie

La targhetta d'identificazione contiene il numero di serie dell'apparecchio, tramite il quale sulla nostra homepage è possibile trovare i seguenti dati relativi all'apparecchio:

- codice del prodotto (HTML)
- data di fornitura (HTML)
- caratteristiche dell'apparecchio specifiche della commessa (HTML)
- istruzioni d'uso valide al momento della fornitura (PDF)
- certificato di prova (PDF) - opzionale

Per accedere alle informazioni sulla nostra homepage www.vega.com, selezionare "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*". Immettere quindi il numero di serie.

In alternativa è possibile trovare i dati tramite smartphone:

- scaricare l'app per smartphone "*VEGA Tools*" da "*Apple App Store*" oppure da "*Google Play Store*"
- scansionare il codice Data Matrix riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- immettere manualmente nell'app il numero di serie

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

Il tipo VEGAWELL 52 è idoneo alla misura continua di livello su liquidi. Le applicazioni tipiche sono la misura nei settore delle acque/acque reflue, in pozzi profondi e nel settore delle costruzioni navali.

Principio di funzionamento

L'elemento sensibile è la cella di misura CERTEC® con robusta membrana di ceramica. La pressione idrostatica, attraverso la membrana, determina una variazione di capacità della cella di misura, che viene poi trasformata in segnale d'uscita.

Criterio di tenuta stagna

La cella di misura CERTEC® è corredata di serie di una guarnizione laterale incastrata.

Gli apparecchi con doppia guarnizione sono corredati di un'ulteriore guarnizione frontale.

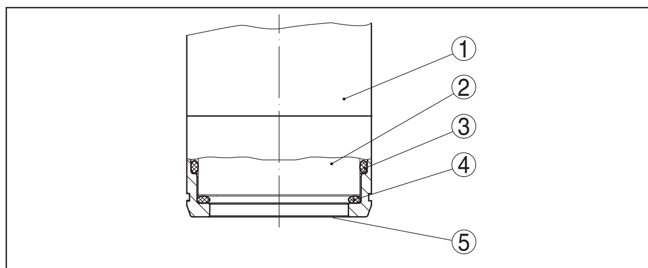


Figura 3: Montaggio affacciato della cella di misura CERTEC® con doppia guarnizione

1 Custodia rilevatore del valore di misura
2 Cella di misura
3 Guarnizione laterale per cella di misura
4 Guarnizione aggiuntiva anteriore per la cella di misura
5 Membrana

Alimentazione in tensione

Elettronica bifilare 4 … 20 mA per alimentazione in tensione e trasmissione valori di misura sulla stessa linea.

I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

3.3 Calibrazione

Il VEGAWELL 52 con elettronica 4 … 20 mA non ha opzioni di calibrazione.

3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi standard è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare
- Evitare urti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umidità relativa dell'aria 20 … 85%

3.5 Accessori e parti di ricambio

VEGABOX 03

La VEGABOX 03 è una custodia di compensazione di pressione per il VEGAWELL 52 munita di filtro per l'aerazione.

Pe ulteriori informazioni si rimanda alle Istruzioni d'uso "*Custodia di compensazione di pressione con filtro di aerazione*" (ID documento 45925).

VEGADIS 82

Il VEGADIS 82 è idoneo alla visualizzazione del valore di misura di sensori 4 … 20 mA. Viene collegato al circuito di segnale.

Per ulteriori informazioni si rimanda alle -Istruzioni d'uso- "*VEGADIS 82*" (ID documento 46591).

supporto dell'apparecchio di misura

Il supporto dell'apparecchio serve per il montaggio a parete/su tubo dei trasduttori di pressione VEGABAR serie 80 e dei trasduttori di pressione a sospensione VEGAWELL 52. I riduttori compresi nella fornitura permettono di adattarsi ai diversi diametri dell'apparecchio. Il materiale utilizzato è il 316L.

Per ulteriori informazioni si rimanda alle -Istruzioni d'uso- "*Accessori di montaggio tecnica di misura di pressione*" (ID documento 43478).

Squadretta di montaggio

La squadretta di acciaio speciale AISI 304, robusta e ad alta resistenza al carico, è predisposta per il montaggio a parete degli apparecchi VEGA. La fornitura comprende il materiale di fissaggio occorrente.

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Idoneità alle condizioni di processo

Assicuratevi che tutti gli elementi dell'apparecchio situati nel processo, in particolare elemento sensore, guarnizione di processo e attacco di processo, siano adatti alle condizioni di processo esistenti, con particolare riferimento alla pressione, alla temperatura e alle caratteristiche chimiche del prodotto.

Trovate le indicazioni relative nel capitolo "*Dati tecnici*" e sulla targhetta d'identificazione.

Posizione di montaggio

Movimenti laterali dell'elemento primario di misura possono provocare errori di misura. Montate perciò l'apparecchio in una zona tranquilla o in un idoneo tubo di protezione.

Compensazione della pressione

Il cavo portante contiene un capillare per la compensazione della pressione atmosferica. Condurre perciò l'estremità del cavo in un vano asciutto o in una idonea morsettiera, ad esempio VEGABOX 03 o VEGADIS 82.

Esempio di montaggio

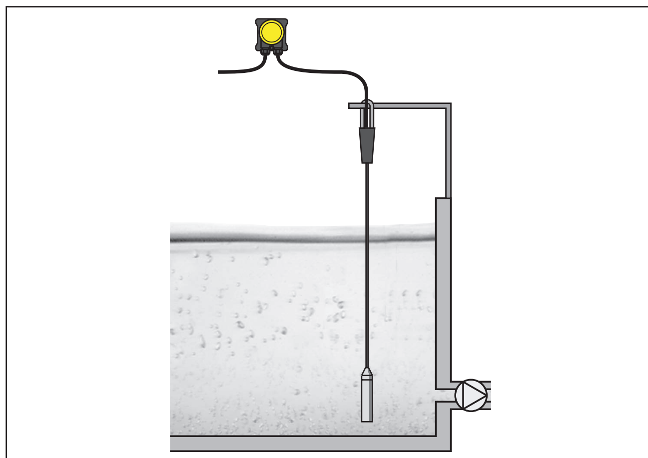


Figura 4: Esempio di montaggio: VEGAWELL 52 in un bacino aperto con custodia di compensazione di pressione VEGABOX 03

4.2 Operazioni di montaggio con morsa di fissaggio

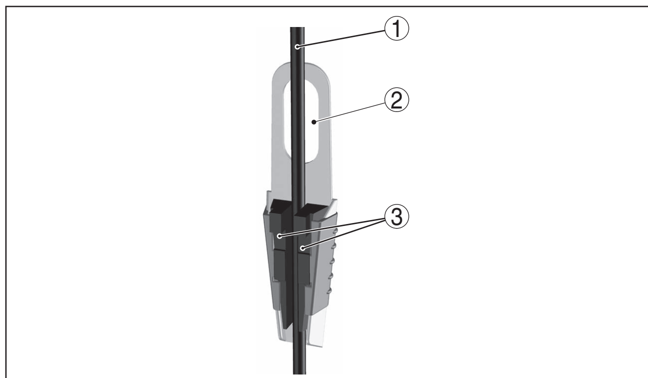


Figura 5: Morsa di fissaggio

1 Cavo portante
2 Foro per la sospensione
3 Ganasce di fissaggio

Montaggio del VEGAWELL 52 con morsa di fissaggio:

1. Appendere la morsa di fissaggio ad un apposito gancio a parete
2. Abbassare il VEGAWELL 52 all'altezza di misura desiderata
3. Far scorrere verso l'alto le ganasce e stringere in mezzo il cavo portante
4. Tenere stretto il cavo portante, far scorrere le ganasce verso il basso e fissarle con un leggero colpo

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

4.3 Operazioni di montaggio con attacco filettato scorrevole

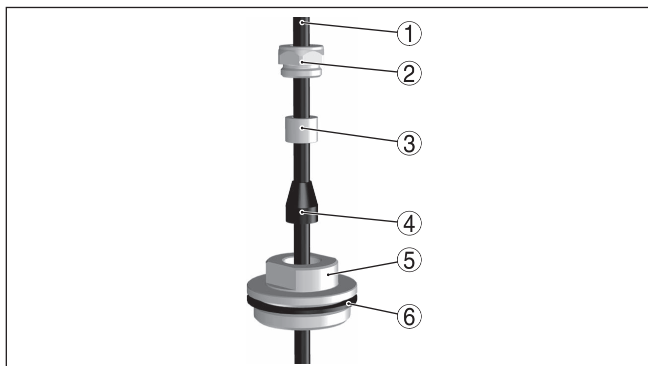


Figura 6: Attacco filettato

1 Cavo portante
2 Vite di tenuta
3 Manicotto conico
4 Cono di tenuta
5 Attacco filettato
6 Guarnizione

Montaggio del VEGAWELL 52 con attacco filettato scorrevole:

1. Saldare il tronchetto sul cielo del serbatoio
2. VEGAWELL 52 posizionare all'altezza desiderata col tronchetto a saldare G1½ e/o 1½ NPT sul lato serbatoio
3. Infilare il cavo portante dal basso attraverso l'attacco filettato aperto
4. Far scorrere il cono di tenuta e il manicotto lungo il cavo portante, fissando manualmente con la vite di tenuta
5. Avvitare l'attacco filettato scorrevole al tronchetto, serrando con una chiave con apertura 30, serrare poi la vite di tenuta con una chiave con apertura 19

Correzione dell'altezza:

1. Allentare la vite di tenuta con una chiave apertura 19
2. Far scorrere sul cavo il cono di tenuta e il manicotto fino alla posizione desiderata
3. Serrare nuovamente la vite di tenuta

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

4.4 Operazioni di montaggio con tronchetto filettato o custodia

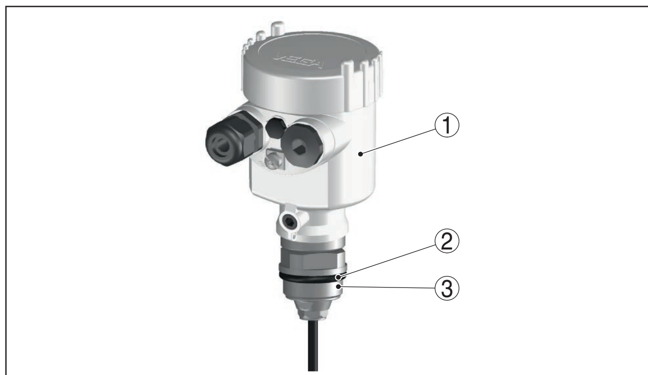


Figura 7: Custodia in resina

1 Custodia
2 Guarnizione
3 Filettatura

Montaggio nel serbatoio

Montaggio del VEGAWELL 52:

1. Saldare il raccordo G1½ A e/o 1½ NPT sul cielo del serbatoio
2. Spingere l'elemento primario di misura attraverso il tronchetto a saldare
3. Ruotare l'attacco filettato con guarnizione nel tronchetto e serrare a fondo con una chiave apertura 46 [1)]

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Montaggio su vasche

Montaggio del VEGAWELL 52:

1. Fissare la squadretta di montaggio alla parete della vasca all'altezza desiderata
2. Inserire l'elemento primario di misura attraverso l'apertura della squadretta di montaggio e il controdado.
3. Serrare a fondo il controdado sulla filettatura con apertura di chiave 46.

[1)] In caso di filettatura 1½ NPT ermetizzare con idoneo materiale resistente.

35401-IT-140818

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Collegate l'apparecchio in linea di massima solo in assenza di tensione.

L'apparecchio è corredato di uno scaricatore di sovratensione integrato. Per aumentare la protezione del circuito del segnale consigliamo scaricatori di sovratensione aggiuntivi esterni.

- Tipo B63-48 (Impiego in VEGAWELL 52 con custodia di resina) oppure
- Tipo ÜSB 62-36G.X (impiego in una custodia separata)

Rispettare le normative di sicurezza per le applicazioni Ex



In luoghi con pericolo d'esplosione attenersi alle normative e ai certificati di conformità e di prova d'omologazione dei sensori e degli alimentatori.

Scelta dell'alimentazione in tensione

L'alimentazione in tensione e il segnale in corrente passano attraverso la stessa linea bifilare del cavo portante. Il campo dell'alimentazione in tensione può essere differente, in base alla versione dell'apparecchio.

I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

Assicurare una separazione sicura del circuito di alimentazione dai circuiti della corrente di rete conformemente a DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Gli alimentatori VEGATRENN 149AEx, VEGASTAB 690, VEGADIS 371 e tutti i VEGAMET rispettano queste esigenze. Usando uno di questi apparecchi si garantisce il rispetto della classe di protezione III per il VEGAWELL 52.

Tener conto delle seguenti ulteriori influenze per la tensione di servizio:

- La tensione d'uscita dell'alimentatore può diminuire sotto carico nominale (con una corrente del sensore di 20,5 mA oppure 22 mA in caso di segnalazione di disturbo)
- Influenza di altri apparecchi nel circuito elettrico (vedi valori di carico al capitolo "*Dati tecnici*")

Scelta del cavo d'installazione

Il collegamento dell'apparecchio si esegue con un normale cavo d'installazione bifilare senza schermo. Il cavo schermato deve essere usato se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326 per settori industriali.

Usare un cavo a sezione circolare. Un diametro esterno del cavo di 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) garantisce la tenuta stagna del pressacavo. Se si applica un cavo con un diametro diverso o una diversa sezione, scegliere un'altra guarnizione o utilizzare un pressacavo adeguato.

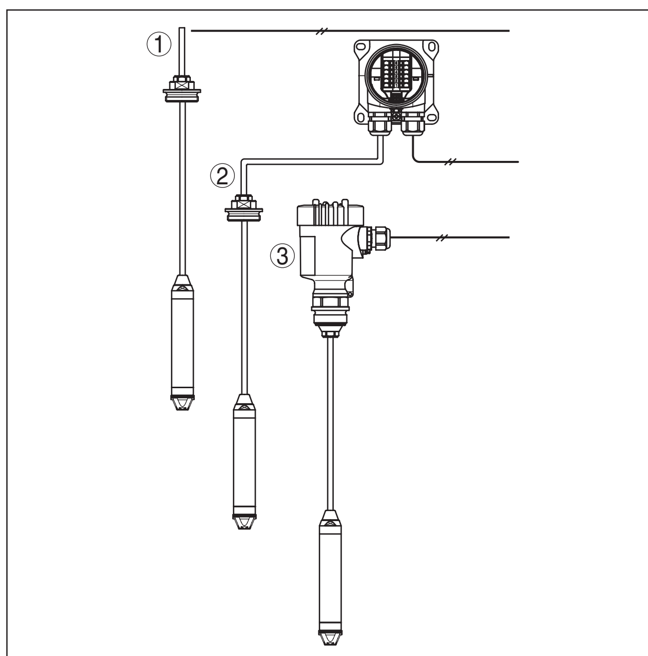


Figura 8: Collegamento del VEGAWELL 52 alla tensione d'alimentazione

1. *Collegamento diretto*
2. *Collegamento mediante VEGABOX 03*
3. *Collegamento attraverso la custodia*

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Se è necessario usare un cavo schermato, consigliamo di collegare al potenziale di terra le due estremità dello schermo del cavo. Nella custodia di allacciamento del sensore ovvero nella VEGABOX 03, lo schermo deve essere collegato direttamente al morsetto interno di terra. Il morsetto esterno di terra nella custodia deve essere collegato a bassa impedenza al potenziale di terra.



Negli impianti Ex il collegamento a terra si esegue conformemente alle normative d'installazione.

È necessario considerare che negli impianti galvanici e di protezione catodica contro la corrosione vi sono notevoli differenze di potenziale. In caso di messa a terra dello schermo ad ambo i lati, ciò può causare correnti di schermatura di intensità non ammessa.



Informazione:
Le parti metalliche dell'apparecchio (attacco di processo, rilevatore del valore di misura, tubo di riferimento ecc) sono collegate conduttivamente al morsetto di terra interno ed esterno sulla custodia. Questo collegamento è direttamente metallico o per apparecchi con unità elettronica esterna è realizzato tramite lo schermo della speciale linea di collegamento.

35401-IT-140818

I dati relativi ai collegamenti di potenziale all'interno dell'apparecchio sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

5.2 Operazioni di collegamento

Collegamento diretto

Procedere nel modo seguente:

1. Posare il cavo portante fino al vano di connessione[2]
2. Collegare le estremità dei conduttori ai morsetti secondo lo schema elettrico

Collegamento mediante VEGABOX 03

Collegare il VEGAWELL 52 conformemente alla descrizione contenuta nelle -Istruzioni d'uso- della VEGABOX 03.

5.3 Schema di allacciamento

Collegamento diretto

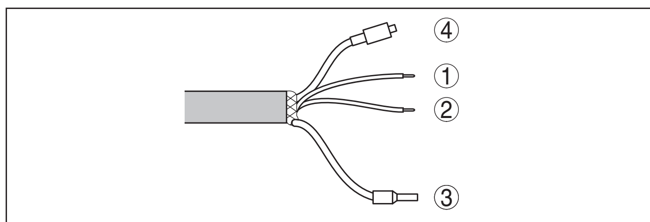


Figura 9: Assegnazione dei conduttori di un cavo portante

1 Blu (-): verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione
2 Marrone (+): verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione
3 Schermatura
4 Capillare di compensazione della pressione con filtro

Collegamento mediante VEGABOX 03

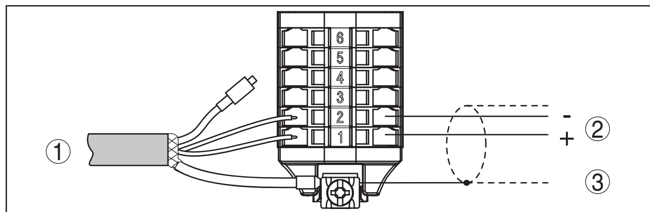


Figura 10: Schema di allacciamento VEGAWELL 52 per 4 … 20 mA, 4 … 20 mA/HART

1 Al sensore
2 Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione
3 Schermatura[3]

35401-IT-140818

[2] Il cavo portante preconfezionato in laboratorio. Dopo un eventuale accorciamento del cavo portante, fissare nuovamente al cavo la targhetta d'identificazione col relativo supporto.

[3] Collegare lo schermo al morsetto di terra, collegare correttamente a terra il morsetto esterno della custodia. I due morsetti sono in accoppiamento galvanico.

Numero del conduttore	Colore conduttore/Polarità	Morsetto
1	marrone (+)	1
2	Blu (-)	2
	Schermatura	Collegamento di terra

Collegamento attraverso la custodia

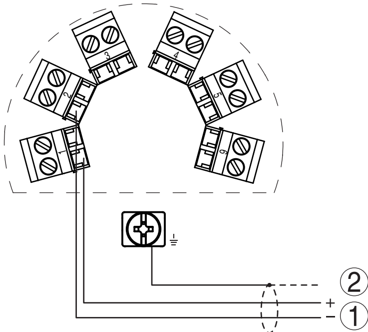


Figura 11: Schema elettrico custodia

1 Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione

Collegamento tramite VEGADIS 82

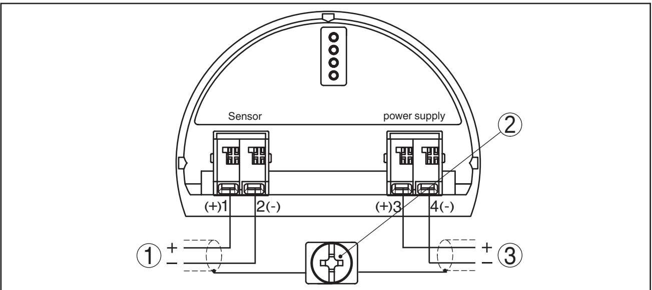


Figura 12: Schema di allacciamento VEGAWELL 52 per sensori 4 … 20 mA

1 Al sensore
2 Morsetto per il collegamento dello schermo del cavo
3 All'alimentazione in tensione

Numero del conduttore	Colore conduttore/Polarità	Morsetto VEGADIS 82
1	marrone (+)	1
2	Blu (-)	2
	Schermatura	Morsetto di terra

5.4 Fase d'avviamento

Dopo il collegamento del VEGAWELL 52 all'alimentazione in tensione e/o dopo il ripristino della tensione, l'apparecchio esegue un autotest:

- Controllo interno dell'elettronica

35401-IT-140818

- Uscita 4 … 20 mA salta su segnale d'avaria

Dopo la fase d'inizializzazione (indicazione vedere "*Dati tecnici*") l'apparecchio fornisce un segnale d'uscita di 4 … 20 mA. Il valore corrisponde al livello attuale ed alle impostazioni già eseguite, ad es. alla taratura di laboratorio.

VEGA

6 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

6.1 Manutenzione

Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede una particolare manutenzione.

In determinate applicazioni é possibile che le adesioni di prodotto sulla membrana compromettano il risultato di misura. Adottate perciò, in base al sensore e all'applicazione, provvedimenti atti ad evitare forti adesioni e soprattutto dure incrostazioni.

Pulizia

Eventualmente è necessario pulire la membrana. In proposito va accertata la resistenza alla pulizia dei materiali. Si rimanda alla Lista resistenze alla voce "*Service*" sul sito "www.vega.com".

6.2 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

Cause di disturbo

Il VEGAWELL 52 vi offre la massima sicurezza funzionale. È tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi. Queste le possibili cause:

- Sensore
- Processo
- Alimentazione in tensione
- Elaborazione del segnale

Eliminazione delle anomalie

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita. Ciò consente spesso di determinare ed eliminare le cause dei disturbi.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

Se non si dovesse ottenere alcun risultato, chiamare la Service Hotline VEGA al numero **+49 1805 858550**.

La hotline è disponibile 7 giorni su 7, 24 ore su 24. Questo servizio è offerto in lingua inglese poiché è a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo. È gratuito, sono a vostro carico solo le spese telefoniche.

Controllare il segnale 4 … 20 mA

Collegate un milliamperometro nell'idoneo campo di misura, secondo lo schema elettrico.

Codici d'errore	Causa	Eliminazione
Segnale 4 … 20 mA instabile	Nessuna compensazione di pressione	– Controllare capillare ed eventualmente tagliarlo di netto
		– Controllare la compensazione della pressione, eventualmente pulire il filtro

35401-IT-140818

Codici d'errore	Causa	Eliminazione
Segnale 4 … 20 mA assente	Allacciamento errato all'alimentazione in tensione	– Controllare il collegamento secondo il capitolo "*Operazioni di collegamento*" ed eventualmente correggere secondo il capitolo "*Schema elettrico*"
	Nessuna alimentazione in tensione	– Controllare che i collegamenti non siano interrotti, eventualmente ripristinarli
	Tensione di alimentazione troppo bassa e/o impedenza del carico troppo alta	– Controllare ed adeguare



Per gli impieghi Ex attenersi alle regole previste per l'accoppiamento elettrico dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e dei rimedi applicati, occorrerà eventualmente eseguire nuovamente le operazioni descritte nel capitolo "*Messa in servizio*".

6.3 Accorciare il cavo portante

Il cavo portante può essere accorciato in base alle esigenze. Procedete in questo modo:

1. Togliere il supporto del filtro dal capillare
2. Ridurre il cavo portante alla lunghezza desiderata, eseguendo un taglio obliquo



Avvertimento:
Il capillare non deve essere compresso, per non compromettere la compensazione atmosferica. In caso di necessità correggere il taglio con un coltello ben affilato.

3. Spelare il cavo per ca. 10 cm, i conduttori per ca. 1 cm
4. Infilare il supporto del filtro

L'operazione è così conclusa

6.4 Accorciare il cavo portante - esecuzione con custodia

Il cavo portante può essere accorciato a piacere. Per le esecuzioni con custodia di resina o di acciaio speciale procedere in questo modo:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Allentare i morsetti a vite per estrarre le estremità dei conduttori del cavo portante
3. Bloccare il dado esagonale del manicotto filettato con una chiave apertura 46 e liberare la vite di tenuta con chiave apertura 22



Avvertimento:
La vite di tenuta é protetta con loctite rosa, fate attenzione alla coppia di scollamento.



Figura 13: Passo 4

1 *SW 46*
2 *SW 22*

4. Estrarre il cavo portante dal manicotto filettato, sfilare dal cavo la vite di pressione, il manicotto del cono e il cono di tenuta
5. Togliere il supporto del filtro dal capillare

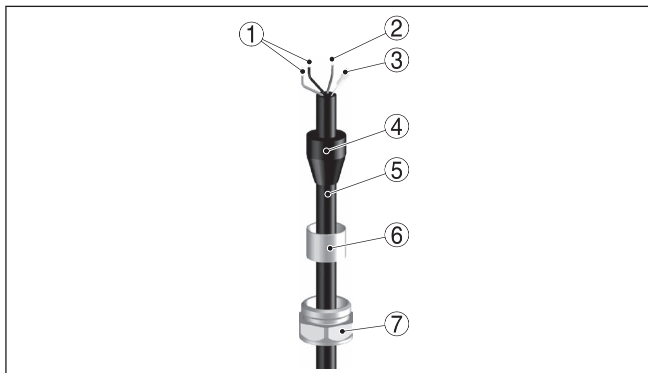


Figura 14: Struttura della guarnizione del cavo

1 *Linee di collegamento (fino a sei linee, in base all'esecuzione)*
2 *Schermatura del cavo*
3 *Capillare di compensazione della pressione con filtro*
4 *Cono di tenuta*
5 *Cavo portante*
6 *Manicotto conico*
7 *Vite di tenuta*

6. Ridurre il cavo portante alla lunghezza desiderata, eseguendo un taglio obliquo

7. Spelare il rivestimento del cavo per ca. 10 cm e le estremità dei fili per ca. 1 cm, inserire il supporto del filtro
8. Infilare la vite di tenuta, il manicotto del cono e il cono di tenuta nel cavo portante e inserire il cavo nel manicotto filettato, condurre le estremità dei fili alla piastra di montaggio attraverso il pressacavo

L'operazione è così conclusa

6.5 Come procedere in caso di riparazione

Il foglio di reso apparecchio nonché informazioni dettagliate sono disponibili su www.vega.com/downloads, "*Formulari e certificati*".

L'utilizzo del modulo ci consente di eseguire più velocemente la riparazione.

Per richiedere la riparazione procedere come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

7 Smontaggio

7.1 Sequenza di smontaggio



Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio o nella tubazione, temperature elevate, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

7.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.

35401-IT-140818

8 Appendice

8.1 Dati tecnici

Materiali e pesi

Materiali, a contatto col prodotto

− Elemento primario di misura	316L, 1.4462 (Duplex), 1.4462 (Duplex) con rivestimento in PE, PVDF, titanio
− Cappuccio di protezione	PA, PE
− Membrana	zaffiro-ceramica® (ossiceramica al 99,9 %)
− Materiale d'assemblaggio membrana/ corpo base cella di misura	Scandaglio di vetro
− Guarnizione della cella di misura - semplice	FKM (VP2/A) - con omologazione FDA e KTW, FFKM (Perlast G75S), FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 75.5/ KW75F)
− Guarnizione della cella di misura - doppia	FKM (VP2/A)+FKM (VP2/A), FFKM (Perlast G75S)+FKM (V75J), FFKM (Kalrez 6375)+ FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 75.5/KW75F)+EPDM (A+P 75.5/KW75F)
− Cavo portante	PE (omologato FDA e KTW), FEP, PUR
− Pressacavo dell'elemento primario di misura	316L
− Guarnizione del cavo portante di PE, PUR	FKM
− Guarnizione del cavo portante di FEP	FEP
− Morsa di fissaggio	316L
− Attacco filettato scorrevole	316L, PVDF
− Tronchetto filettato della custodia	316L

Materiali, non a contatto col prodotto

− Custodia	resina PBT (poliestere), 316L
− Supporto della targhetta d'identificazione sul cavo portante	PE duro
− Rete di protezione trasporto	PE

Peso ca.

− Peso base	0,8 kg (1.764 lbs)
− Cavo portante	0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)
− Morsa di fissaggio	0,2 kg (0.441 lbs)
− Attacco filettato	0,4 kg (0.882 lbs)
− Custodia in resina	0,8 kg (1.764 lbs)
− Custodia di acciaio speciale	1,6 kg (3.528 lbs)

Valori in ingresso

Taratura

Campo d'impostazione della taratura di min./max. riferito al campo nominale di misura:

- Valore percentuale -10 … 110 %
- Valore della pressione -20 … 120 %

max. turn down consigliato 10 : 1 (nessuna limitazione)

Campi nominali di misura e resistenza a sovraccarico in bar/kPa

Le indicazioni sono volte a fornire una visione d'insieme e si riferiscono alla cella di misura. Sono possibili limitazioni dovute al materiale e al modello dell'attacco di processo. Sono rispettivamente valide le indicazioni della targhetta d'identificazione.

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
Pressione relativa		
0 … 0,1 bar/0 … 10 kPa	15 bar/1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
0 … 0,2 bar/0 … 20 kPa	20 bar/2000 kPa	-0,4 bar/-40 kPa
0 … 0,4 bar/0 … 40 kPa	30 bar/3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
0 … 1 bar/0 … 100 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 2,5 bar/0 … 250 kPa	50 bar/5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 5 bar/0 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 10 bar/0 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 25 bar/0 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	-1 bar/-100 kPa
Pressione assoluta		
0 … 1 bar/0 … 100 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs.
0 … 2,5 bar/0 … 250 kPa	50 bar/5000 kPa	0 bar abs.
0 … 5 bar/0 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	0 bar abs.
0 … 10 bar/0 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	0 bar abs.
0 … 25 bar/0 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	0 bar abs.

Campi nominali di misura e resistenza a sovraccarico in psi

Le indicazioni sono volte a fornire una visione d'insieme e si riferiscono alla cella di misura. Sono possibili limitazioni dovute al materiale e al modello dell'attacco di processo. Sono rispettivamente valide le indicazioni della targhetta d'identificazione.

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
Pressione relativa		
0 … 1.5 psig	200 psig	-3 psig
0 … 3 psig	290 psig	-6 psig
0 … 6 psig	430 psig	-12 psig
0 … 15 psig	500 psig	-15 psig
0 … 35 psig	700 psig	-15 psig
0 … 70 psig	950 psig	-15 psig
0 … 150 psig	1300 psig	-15 psig

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
0 … 350 psig	1900 psig	-15 psig
0 … 900 psig	2900 psig	-15 psig
Pressione assoluta		
0 … 15 psi	500 psi	0 psi
0 … 35 psi	700 psi	0 psi
0 … 70 psi	900 psi	0 psi
0 … 150 psi	1300 psi	0 psi
0 … 350 psi	1900 psi	0 psi

Grandezza in uscita

Segnale di uscita	4 … 20 mA
Risoluzione del segnale	4 µA
Segnale di guasto	22 mA
Max. corrente in uscita	22 mA
Fase d'inizializzazione	
– con uno scostamento di misura ≤ 0,2 % ca.	2 s
– con uno scostamento di misura ≤ 0,1% ca.	15 s
Tempo di risposta del salto	
– con uno scostamento di misura ≤ 0,2 % ca.	≤ 100 ms (ti: 0 s, 0 … 63 %)
– con uno scostamento di misura ≤ 0,1% ca.	≤ 200 ms (ti: 0 s, 0 … 63 %)

Condizioni di riferimento e grandezze d'influsso (secondo DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento secondo DIN EN 61298-1	
– Temperatura	+15 … +25 °C (+59 … +77 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione dell'aria	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Definizione di caratteristica	impostazione punto d'intervento secondo IEC 61298-2
Caratteristica delle curve	Lineare
Posizione di riferimento per montaggio	verticale, membrana di misura rivolta verso il basso
Influenza della posizione di montaggio	< 0,2 mbar/20 Pa (0.003 psig)

Scostamento di misura determinato secondo il metodo del punto d'intervento secondo IEC 60770[4)]

Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) = campo nominale nominale/escursione di misura impostata.

4) Incluse la non linearità, l'isteresi e la non riproducibilità.

Scostamento di misura nell'esecuzione < 0,2 %

- Turn down 1 : 1 fino a 5 : 1 — < 0,2%
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,04 % x TD

Scostamento di misura nell'esecuzione < 0,1 %

- Turn down 1 : 1 fino a 5 : 1 — < 0,1 %
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,02 % x TD

Influenza della temperatura del prodotto e/o ambientale

Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) = campo nominale nominale/escursione di misura impostata.

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero

In un campo di temperatura compensato 0 … +80 °C (+32 … +176 °F), temperatura di riferimento 20 °C (68 °F).

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero con esecuzione < 0,2 %

- Turn down 1 : 1 — < 0,15 %/10 K
- Turn down fino a 5 : 1 — < 0,2 %/10 K
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,25 %/10 K

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero con esecuzione < 0,1 %

- Turn down 1 : 1 — < 0,05 %/10 K
- Turn down fino a 5 : 1 — < 0,1 %/10 K
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,15 %/10 K

Fuori dal campo di temperatura compensato:

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero

- Turn down 1 : 1 — typ. < 0,15 %/10 K

Variazione termica uscita in corrente

Vale anche per l'uscita **analogica** in corrente 4 … 20 mA e si riferisce all'escursione di misura impostata.

Variazione termica uscita in corrente — < 0,15 % con -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Stabilità di deriva di zero (secondo DIN 16086, DINV 19259-1 e IEC 60770-1)

Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) = campo nominale nominale/escursione di misura impostata.

Stabilità di deriva di zero — < (0,1% x TD)/anno

Scostamento complessivo (conformemente a DIN 16086)

Lo scostamento totale F_t, detto anche scostamento di misura prtatico, è la somma della precisione di base F_p + la stabilità di deriva:

$F_t = F_p + F_s$

$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{Kl})^2)}$

Con

- F_t: F_{total}, scostamento totale
- F_p: F_{perf}, precisione di base
- F_s: F_{stab}, stabilità di deriva

- F_T: Coefficiente di temperatura (influenza del prodotto e/o della temperatura ambiente)
- F_{Kl}: scostamento di misura

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	
– Cavo portante PE	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
– Cavo portante PUR, FEP	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo

Max. pressione di processo elemento primario di misura[5]	
– Campo di misura 0,1 bar (1.45 psig)	15 bar (218 psig)
– Campo di misura 0,2 bar (2.9 psig)	20 bar (290 psig)
– Campo di misura da 0,4 bar (5.8 psig)	25 bar (363 psig)
Grado di pressione dell'attacco di processo	
– Attacco filettato scorrevole	316L: PN 3, PVDF: in assenza di pressione
– Filettatura della custodia	PN 3

Temperatura del prodotto, in base all'esecuzione

Cavo portante	**Elemento primario di misura**	**Temperatura del prodotto**
PE	Tutti	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
PUR	Tutti	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
PUR	Rivestimento di PE	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
FEP	Tutti	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
FEP	Rivestimento di PE	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)

Resistenza alla vibrazione	oscillazioni meccaniche con 4 g e 5 … 100 Hz[6]

Dati elettromeccanici

Cavo portante	
– Struttura	sei conduttori, una fune portante, un capillare di compensazione della pressione, calza schermante, pellicola, rivestimento
– Sezione dei conduttori	0,5 mm^2
– Resistenza conduttore	≤ 0,036 Ω/m
– Resistenza a trazione	≥ 1200 N (270 pound force)
– Max. lunghezza	1000 m (3280 ft)
– Min. raggio di curvatura	25 mm (a 25 °C/77 °F)

[5] Limitazione determinata dalla resistenza a pressione relativa della cella di misura.
[6] Controllo eseguito secondo le direttive del Germanischer Lloyd, caratteristica GL 2.

– Diametro ca.	8 mm (0.315 in)
– Forza di trazione per estrazione cavo	≥ 650 N (146.1 lbf)
– Colore (non Ex/Ex) - PE	nero/blù
– Colore (non Ex/Ex) - PUR, FEP	blù/blù
Passacavo custodia	1 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5
Morsetti a vite per sezione del cavo fino a	1,5 mm^2 (AWG 16)

Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio U_B	
– Apparecchio non Ex, scostamento di misura < 0,2%	8 … 35 V DC
– Apparecchio non Ex, scostamento di misura < 0,1%	9,6 … 35 V DC
– Apparecchio Ex-ia	9,6 … 30 V DC
Ondulazione residua ammessa	
– < 100 Hz	U_{ss} < 1 V
– 100 Hz … 10 kHz	U_{ss} < 10 mV
Protezione contro inversione di polarità	Esistente
Resistenza di carico	
– Calcolo	$(U_B - U_{min})$/0,022 A
– Esempio - apparecchi non Ex con U_B= 24 V DC	(24 V - 9,6 V)/0,022 A = 655 Ω

Scaricatore di sovratensione integrato

Corrente nominale di dispersione (8/20 µs)	5 kA
Tempo min. di reazione	< 25 ns

Collegamenti di potenziale nell'apparecchio

Elettronica	Non legata a potenziale
Collegamento galvanico fra	elemento primario di misura, schermo del cavo portante, nonché attacco di processo metallico e morsetto di terra sulla custodia

Protezioni elettriche

Grado di protezione	
– Elemento primario di misura	IP 68 (30 bar)
– Custodia	IP 66/IP 67
Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione	III

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono avere dati tecnici differenti a seconda del modello.

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com via "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*" e anche via "*Downloads*" e "*Omologazioni*".

8.2 Dimensioni

VEGAWELL 52, 316L/titanio 22 mm

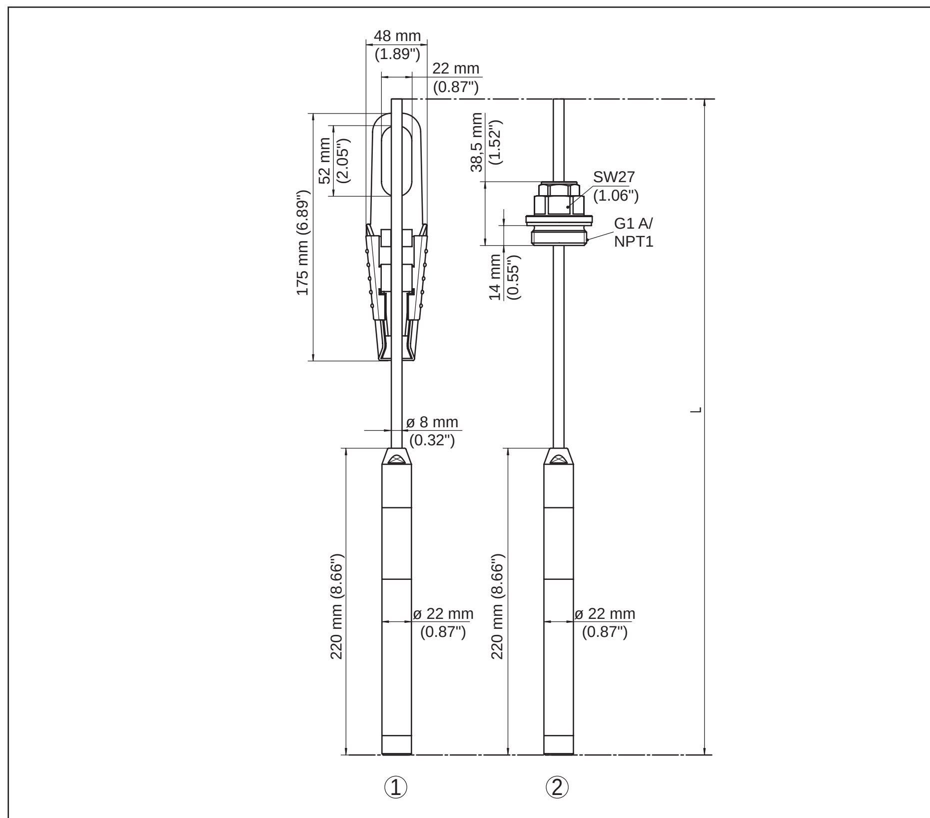


Figura 15: VEGAWELL 52, con elemento primario di misura 316L/titanio 22 mm

1 *Elemento primario di misura con morsa di fissaggio*
2 *Elemento primario di misura con attacco filettato scorrevole*

VEGAWELL 52, titanio 33 mm

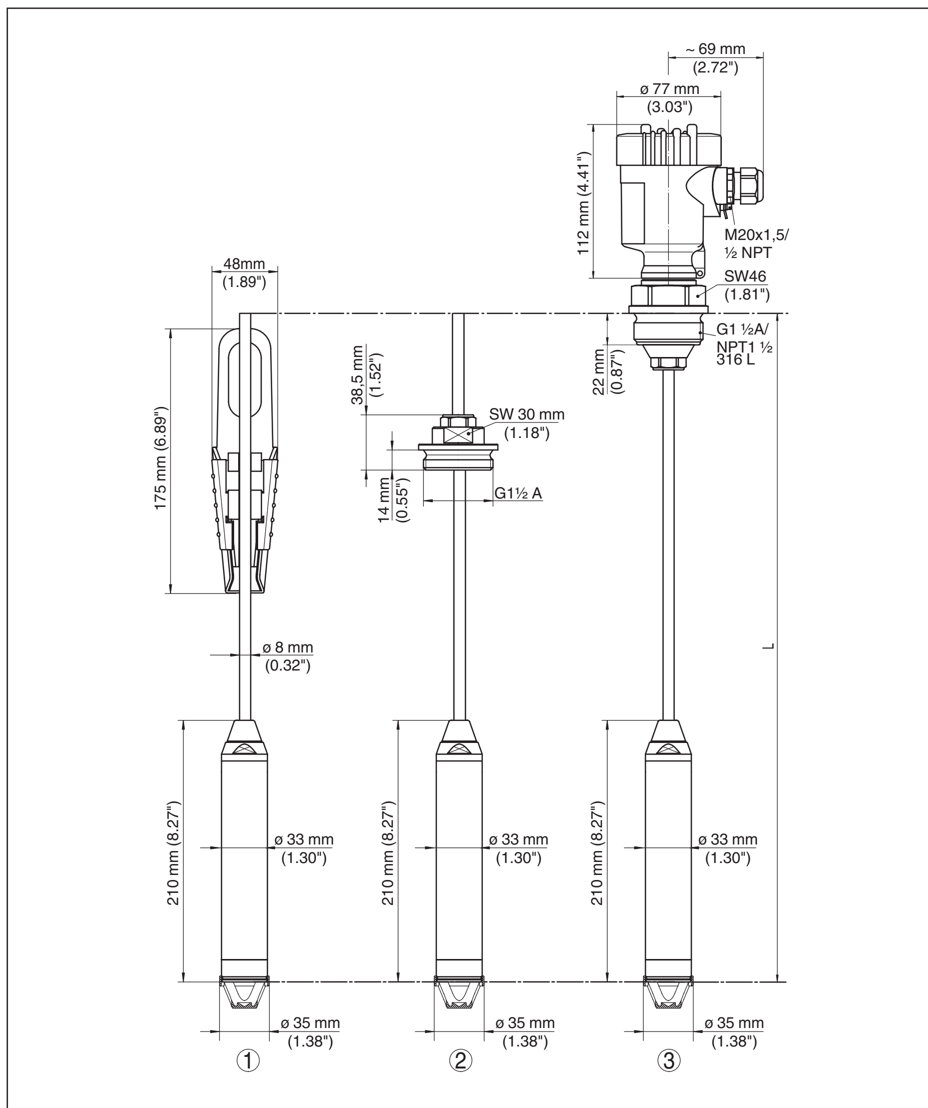


Figura 16: VEGAWELL 52, con elemento primario di misura titanio 33 mm

1 Elemento primario di misura titanio con morsa di fissaggio
2 Elemento primario di misura titanio con attacco filettato scorrevole
3 Elemento primario di misura titanio con filettatura e custodia di resina

35401-IT-140818

VEGAWELL 52, Duplex/PVDF

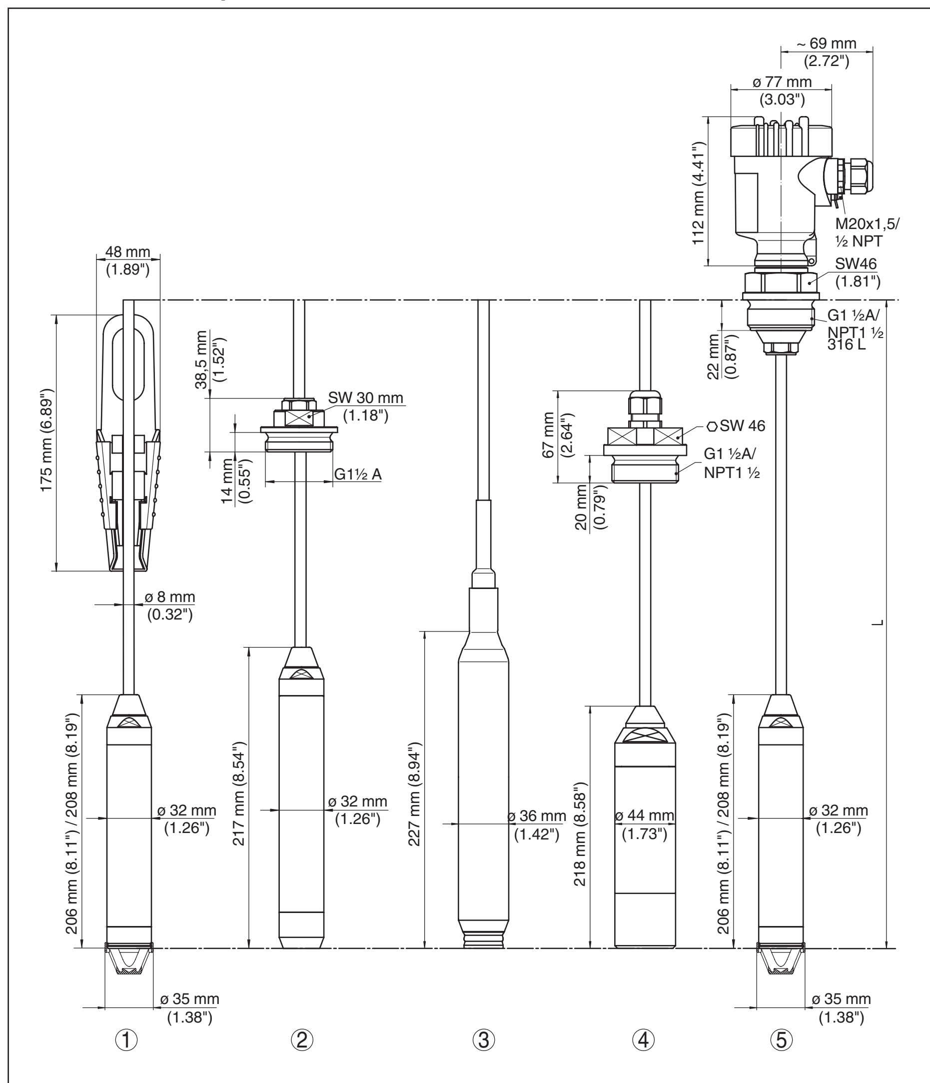


Figura 17: VEGAWELL 52, con elemento primario di misura Duplex/PVDF

1. *Elemento primario di misura duplex standard/guarnizione doppia con morsa di fissaggio*
2. *Elemento primario di misura duplex per pozzo profondo (cappellotto) con attacco filettato scorrevole*
3. *Elemento primario di misura Duplex, con rivestimento di PE*
4. *Elemento primario di misura e attacco filettato di PVDF*
5. *Elemento primario di misura duplex standard/guarnizione doppia con filettatura e custodia di resina*

VEGAWELL 52, attacco filettato Duplex

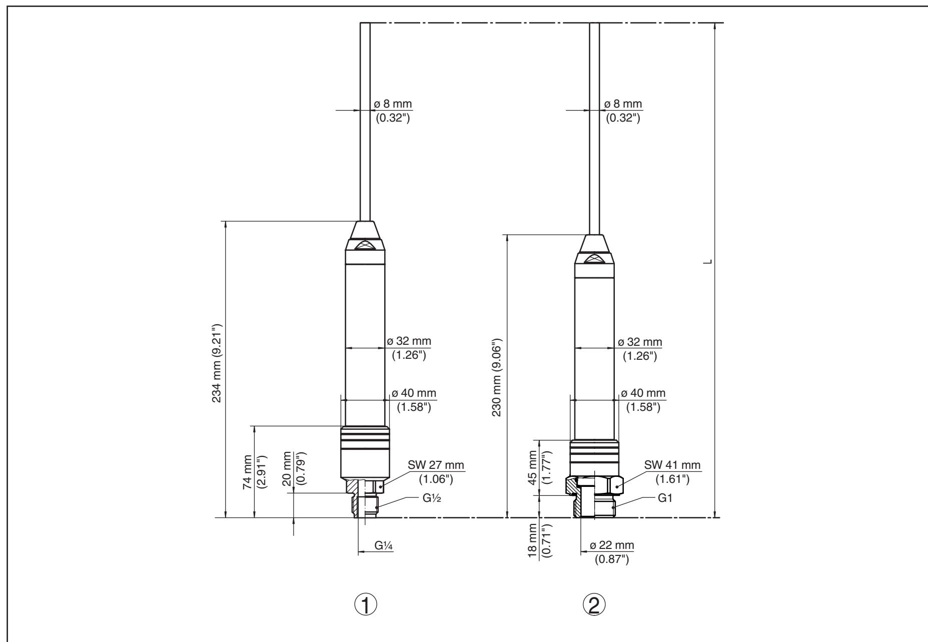


Figura 18: VEGAWELL 52, con attacco filettato ed elemento primario di misura Duplex

1 *Attacco filettato G½ internamente G¼*
2 *Attacco filettato G1*

35401-IT-140818

8.3 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

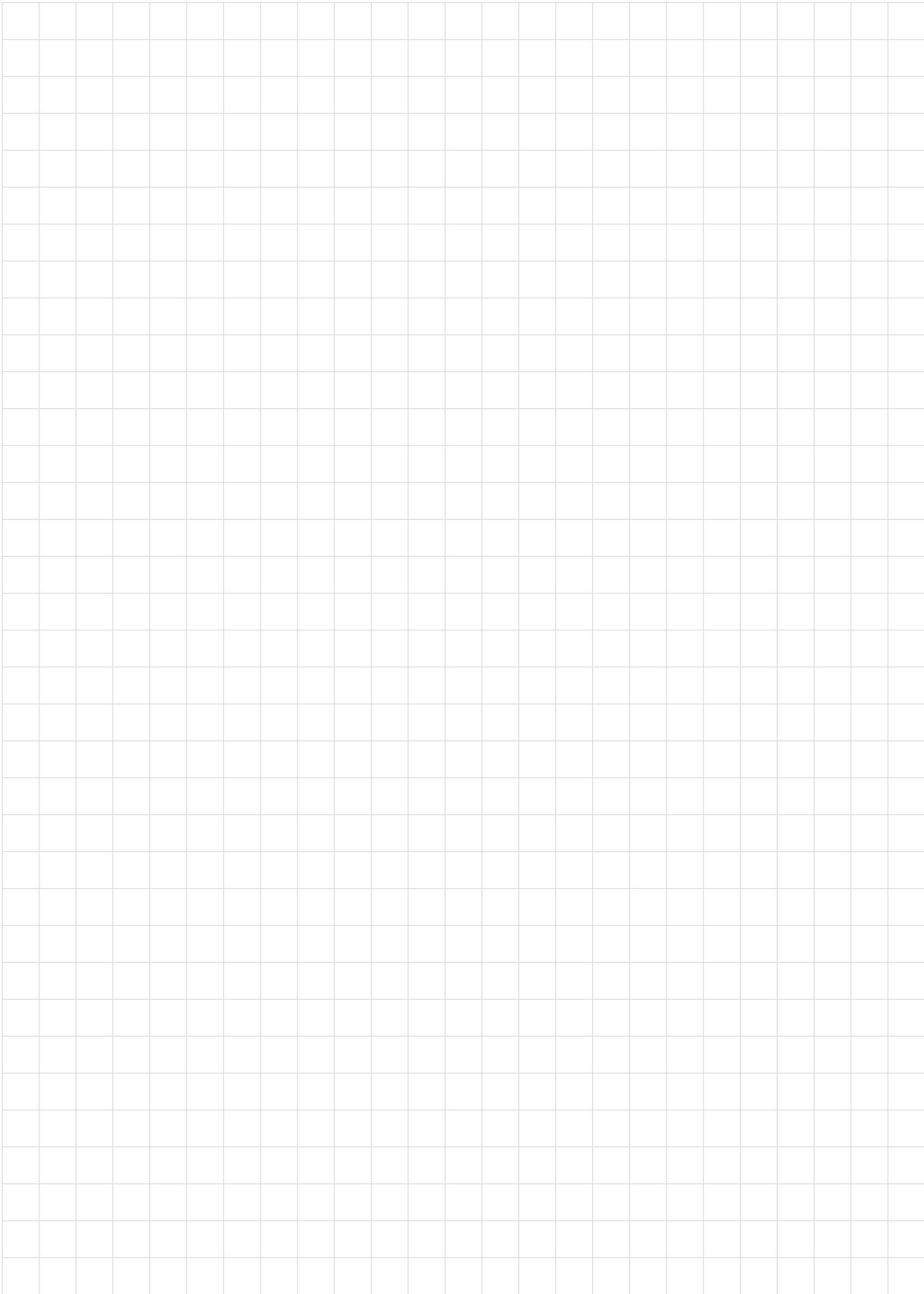
VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

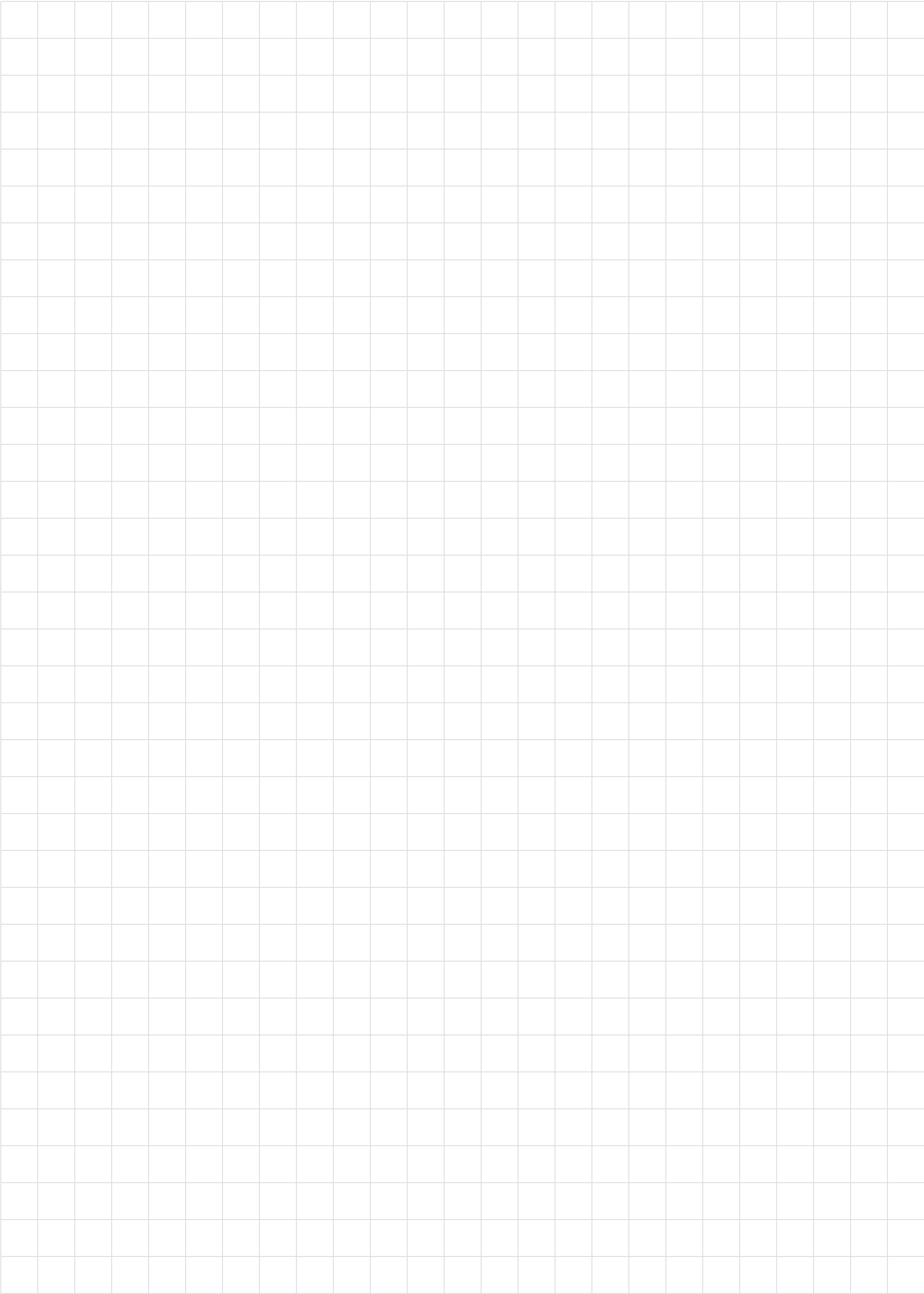
8.4 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.

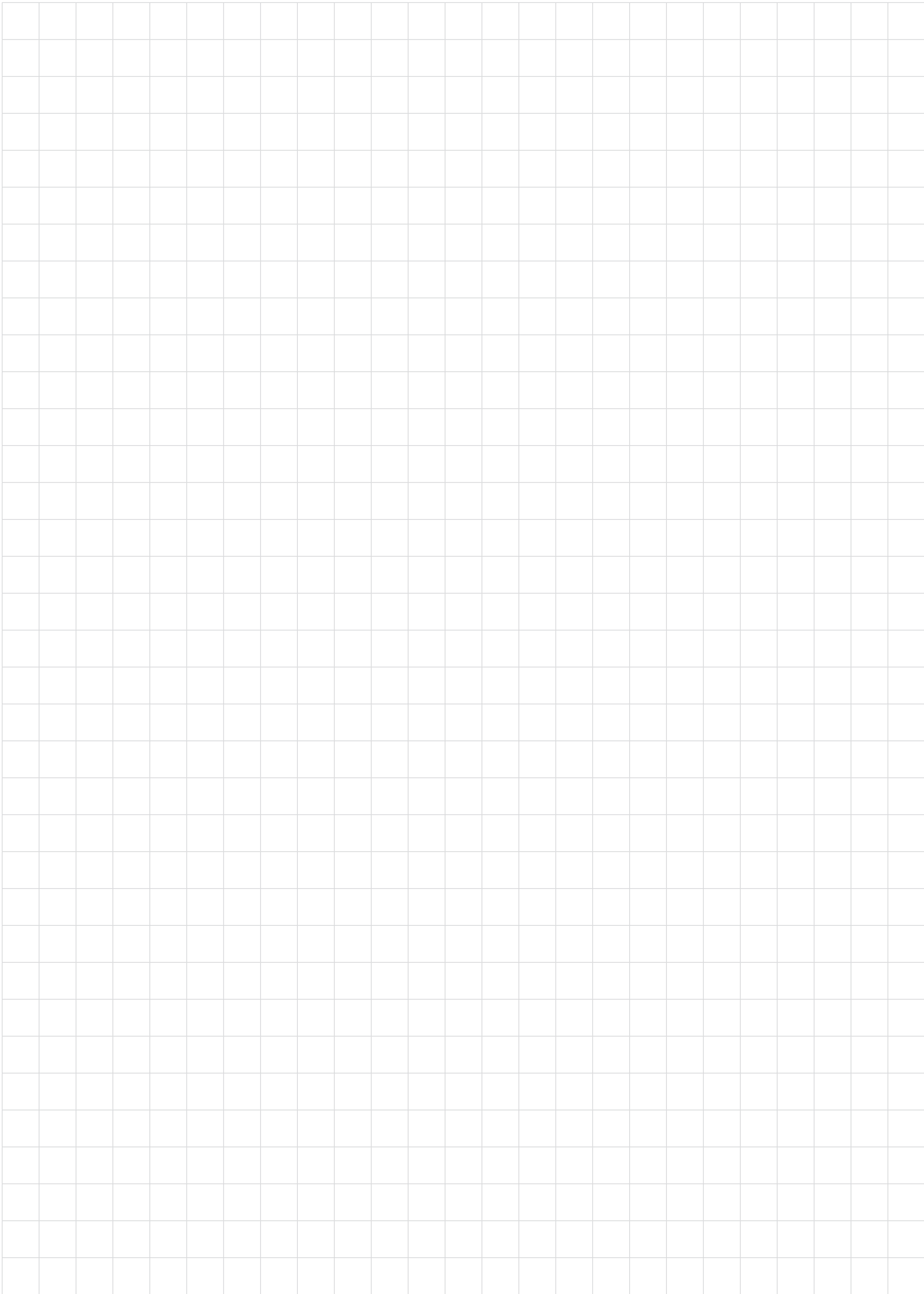
INDEX



35401-IT-140818



35401-IT-140818





Finito di stampare:

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.
Riserva di apportare modifiche



35401-IT-140818

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com